第 35 巻 第 3 号　　(通巻 第 386 号)　　Vol. 35 No. 3

植物研究雑誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和 35 年 3 月 March 1960



津村研究所

Tsumura Laboratory

TOKYO

目　　次

Contents

〔表紙カットの説明〕 ミカヅキモのピレノイドを試みにセルロイドなどにかくことのできる鉛筆，dermatograph で多少模様化して描いてみた。(前川文夫)

[Explanation of the cut on the cover] Magnified pyrenoid of *Closterium* (F. Maekawa)

植　研　　Journ. Jap. Bot.

木村陽二郎*: 人為分類と自然分類 (2)

Yojiro KIMURA*: Classification artificielle et classification naturelle (2)

5. Linné の自然分類

Linné の自然分類体系は非常に理解しやすいことと，この体系を用いた多くの書物を Linné が書いたため広く一般にひろがり，他の体系を圧して外国にも広くゆきわたった。18 世紀後半は一般の人々に自然科学の知識が普及する時代であった。Voltaire は Newton の説を大陸に紹介し，Buffon は博物誌で動物の知識をひろめ，またフランス大百科辞典が普及した。Linné の体系も一般の人に親しまれ Jean Jacque Rousseau は Linné の体系によって婦人のための植物書をあらわし，植物採集会をひらき，Lamarck はこの Rousseau によつてますます植物に興味をいだき，Goethe も Linné や Rousseau の本によつて植物に親しむようになつた。

Linné の雌雄芯分類体系は分かりやすいことを主とした便宜的なものとして人為分類の代表的なものと言われているけれども，先に述べたように Linné の志すところはそうではなくて雄芯の重要性を認めてこれをとつたことは注目されねばならない。Linné はこの体系がすぐれたものであることを自負したけれども，これで満足していたわけではなかった。この分け方では似たもの同志が異った綱目に入ってしまうことがあることを知っていた。

Linné は体系を分けて正統 (orthodoxus) と異端 (hetorodoxus) とに分った (§24)[1]。異端分類は植物を花部以外の性質で分つもので，アルファベットで並べたり，季節によって分けたり，生育場所で分けたり，用途によって分けたり，薬品の分ち方で分けたりするものの他に，根で分けるもの，葉で分けるもの，姿で分けるものをもふくませた (§25)。正統分類とはこれに反して花部 (fructificatio) によって分けるものだが，これをさらに分けて一般的 (universalis) と部分的 (partialis) とに分けた，部分的分類とはキク類とか散形花類とか禾本類とか，コケ類，菌類というように群を配列するだけのものであり，一般的分類とは果実種子で分つもの，蕚で分つもの，性で分つものとしたが，これら一般的のものは全綱を自然法 (methode naturelle) で分つものをいうのである。

しかし Linné は性で分つ，いわゆる雌雄芯分類法で満足したわけではなく「植物諸綱」Classes Plantarum (1738) に「自然分類法断片」Fragmenta methodi naturalis の一章をもうけて全植物を 65 群に分った。これはさらに改良されて「植物哲学」(§77) で「自然分類法は最もよく注意をはらって探究されねばならない」とし「これは植物学

* 東京大学教養学部生物学教室，Institut de Biologie, Faculté des Arts Libéraux, Université de Tokyo.

1) § は Linné の「植物哲学」の章を示す，「植物哲学」は全体で 365 章 (362 頁) からなる。 頁で引用するよりも見やすいと思う。

者の最大の願いである。自然は飛躍せず[1]，すべての植物同志の間には地図の上の地域のようにふれあっている」といい，ここに彼の原案を発表している。これは全植物を67群に分けたもので，その最初のみを記せば

1. コショウ類 Piperitae (*Arum*, *Dracontium*, *Calla*, *Acorus*, *Saururus*, *Pothos*, *Piper*). 2. シュロ類 Palmae (*Corypha*, *Borrassus*, *Coccus*, *Chamaerops*, *Phoenix*, *Cycas*). 3. 香寔(コーザン)性類 Scitamina (*Musa*, *Thalia*, *Alpinia*, *Costus*, *Canna*, *Maranta*, *Amomum*, *Curcuma*, *Kaempferia*) ....

Linné はまた科 Familia の語を用いたが (§78)，これは後に Adanson によっていわれ現在につながる科[2]ではなく，むしろ現在の門 (Phylum または Divisio) にあたるもので，植物を分けて，菌類，藻類，コケ類，シダ類，禾本類，ヤシ類，(一般)植物の7科としている。これを先に一例をひいた67群についていえば，菌類 Fungi (第67群)；藻類 Algae (第66群)；コケ類 Musci (第65群)；シダ類 Filices (第64群)；禾本類 Gramina (第14群)；ヤシ類 Palmae (第2群)；(一般) 植物類 Plantae (第1群コショウ類 Piperitae, 第3群香寔性類 Scitamina～第13群スゲ類 Calamariae, 第15群松柏類 Coniferae～第63群岐散花群 Cymosae. (一般) 植物類を彼は草 Herbaceae, 灌木 Frutices, 木 Arbores に分けていて，この点では進歩がない，先に記した67群では1-14群はいずれも単子葉植物であり，15は裸子植物，16-63群は双子葉植物である。ところが彼は先人のとった子葉の形質に，ここでふれていないのは不思議な感じがする。

以上のべたように Linné は自然の群を分けたがこれを納得のゆく体系にまとめることができなかった。ここに体系の原理を求めることができなかった。体系としては雌雄芯分類体系でがまんし[3]，その仕事は de Jussieu にまたなければならなかった。

6. Bernard Jussieu と A. L. de Jussieu

Antoine Laurent de Jussieu (1748-1836) の体系は自然分類の代表とされ，その仕事は高く評価され，その著作「植物諸属」の発行が革命の年であったので植物学の革命の本とよばれる。学士院終身書記の著名な動物学者 Cuvier (1769-1832) は「de Jussieu 氏の「植物の属」がでたのはまさしく1789年であった。これはこの方面の基本的な書物であって，実験の諸科学において Lavoisier の化学がなしたのと同様の重要なエポックをなしたものである[4]」という。

---

1) Natura non facit saltus. この Leibniz の言葉は当時の学界にひろくゆきわたり一般的な原理であつた。

2) 科は Magnol の創始ともいわれている。Pierre Magnol (1638-1715) は Prodromus historiae generalis plantarum, in quo familiae plantarum per tabulo disponuntur 1709 で 76 科をいう。しかしその科は彼以前の人の群のようにはまとまりがよくない。彼の後に科の語が植物群の名としてでてくるようになつたことはたしかである。もつとも科の名は彼がはじめてではない。F. Cesi, Tabulae phytocopicae 1628 にすでにあると Adrien Jussieu はいう。

3) たとえば Linné は Royen, A. Florae Leidensis Prodromus (1740) の自然分類を引用しているが (§69) これには満足していない。この分類法は後の Jussieu の体系の萌芽ともみられる。

4) Cuvier, Histoire des progrés des science naturelles depuis 1789 jusqu' à ce jour I, p. 287 (1834)

A. L. de Jussieu の体系には，よく知られているようにその伯父 Bernard de Jussieu (1699–1777) の影響が著しい。B. de Jussieu は兄の Antoine de Jussieu によばれてパリに出，Vaillant の死でその後をついで 1722 年 9 月 30 日王立の植物園の démonstrateur[1] になり，この職に彼は一生いた。

Bernard de Jussieu の分類の考えは Linné の考えと密接な関係があるとみてよいと思う[2]。Linné が 1738 年にパリの王立植物園を訪れたとき B. de Jussieu は学生に温室で植物を教示していたが，彼がある植物の前で言葉につまると「それは南米の植物のようですね」という人があり，ふりむくと Linné であり「そういう貴下は Linné さんでしょう」といって初対面をしたという話が残っている。Linné がパリに来た年に Classes Plantarum が出版されており，その中に「自然分類法断片」が発表され，植物を 65 群に分けているのであるが，これを B. de Jussieu がペンで写したものが現在パリ国立博物館中央図書館に残っている[3]。

B. de Jussieu は Linné と採集を共にしたが Linné の短気と活発とは Bernard の満足げに自然の美を常に見る素朴と冷静とに驚くべきコントラストをなしていたと植物園の動物解剖学教授 Vicq d'Azyr (1748–1794) は評している。

B. de Jussieu が 1759 年に植物愛好家のルイ 15 世のためヴェルサイユ宮の有名なトリアノンに植物学校（分類花壇）をつくったときの配列による植物目録は属の名を単に並べたリスト[4] であるが，他の手記には種のリストになっているものがあり，これは属のみあげたリストに似ているものの Linné のものとは異ったものとなっており，800 属を 65 群に分っている。B. de Jussieu はこの分ち方を完成することをつづけてゆき 1765 年のものが最後の手記といわれている。Antoine Laurent de Jussieu が「植物諸属」Genera Plantarum (1789) の巻頭に叔父 Bernard による「ルイ 15 世のトリアノン宮における目録」(1759 年の) をかかげ，これを自然分類のはじめとしたが，それはこのようなリストであったと思われる。

Bernard は体系については論文を書かず[5] また一生，助手 démonstrateur であるこ

1) démonstrateur は植物園で実物によつて植物を教える (デモンストレートする) 役目である。現在の助手にややくらべられることができよう。

2) De Candolle は B. Jussieu の体系はドイツの解剖学者，植物学者であつた Lorenz Heister (1683–1758) の Systema plantarum generale et fructificatione (1748) が影響したであろうとのべ Linné の影響については何もいつていない。Adrien de Jussieu (A. L de Jussieu の子) によれば Heister の体系は 1730 年に既に Helmstadt の植物園に行われていた。彼の業績はすぐれていたが他に影響なく，ただ多分 B. de Jussieu の考え (méditation) に役立つたろうという。

3) パリ国立自然博物館中央図書館所蔵，Bernard de Jussieu, Manuscript No. 1168 VII, Linnaei fragmenta methodi naturali (1738) Jussieui (Bernardi) manuscripta, aucta et emenda.

4) 同. Manuscript No. 1163, Horti Trianonensi Catalogus Manuscriptus en tête du volume une longue note de la main d'A. L. de Jussieu exposé le plan du manuscript. これに年号はない。種まで入つている。A. L. de Jussieu の「植物諸属」に発表してあるもの。

5) Bernard の論文は Mémoires de l'Académie に出た地衣をふくめた蘚類に一つの綱を与へるべきだとする論文 (1928)，*Pinlularia* が動物 (ポリプ) であつて植物でないことの論文 (1739)，オオバコ属 (*Plantago*, 当時の *Lemma*) に関するもの (1740)，植物と思われていたが動物である *Littorella lacustris* に関したもの (1742) のみである。

とに満足し，兄の Antoine de Jussieu が 1758年亡くなると植物学教授の地位は Louis-Guillaume Lemonier (1717–1799) がしばらく後をつぎ，A. L. de Jussieu が 1770年教授となり Bernard はその下で働いた。それで Bernard の仕事と A. Laurent の仕事は混同され Bernard の貢献はどれほどかわからないと A. Laurent の子で後継者となった Adrien de Jussieu (1797–1853) もいっている。

7. A. L. de Jussieu の体系

A. Laurent de Jussieu は1773年に「ウマノアシガタ科に関する論文」[1] に自然分類についての原理をのべたが，このため学士院の会員となった。次年 1774年，これを補って第二の論文[2] に，この分類原理を一つの科でなく全般に及ぼし，これは王立植物園の植物学校(分類花壇)に採用された。以上の論文の原理によってたてられた体系は「植物諸属」(1789) となってあらわれたが，この本の始めに彼は Bernard de Jussieu が体系をたてるために胚，雄芯の位置の特徴をとったことをいい，それをとりあげるという。

A. L. de Jussieu は形質の順位の法則 (loi de la subordination des caractères をいって分類のための形質の重要度を次の順序だとした。

（1） 第一の重要な形質は形に変化なく同一群では常にきまって現われるもので，重要な器官に関する形質である。雄芯が，または雄芯をもった花冠が子房に対する位置[3]，及び胚の子葉数。

（2） 第二の形質は形に変化なく同一群の植物では例外的にしか変らないものである。それは (1) ほど重要の形質とはいえない。たとえば雄芯をもたない蕚や花冠のあるなし，合弁か離弁か，蕚と雌芯の相互位置，胚をめぐる特殊の体である胚乳 (périsperme, これに Grew や Gaertner は albumen のラテン語を与えている) の有無またはその性質。

（3） 第三は同一群内の植物で時に同一形，ときに変化し，またときに重要，ときに重要でないような器官の性質で，たとえば蕚が合蕚か離弁蕚か，子房が単一か多数か，雄芯の数やつりあい (proportion)，雄しべの合一，果実の部屋数，裂開法，花葉の位置やその形質。

以上の原則によって A. L. de Jussieu の与えた体系は次のようなものである。

無子葉類 Acotylédonés　第 1 綱 (6 目，菌類，藻類，苔類，蘚類，シダ類，イバラモ類をふくむ)

単子葉類 Monocotylédonés		〔目の数〕	〔例〕
雄芯は子房下位[4]	第 2 綱	(4 目)	イネ

1) Examen de la famille des Rénoncules, Mém. de l'Acad. d. Sci. année 1773, 214–240.
2) Exposition d'un nouvel ordre des plantes adopté dans les démonstrations du Jardin Royal Mém. de l'Acad. d. Sci. année 1774, 175–197.
3) この形質は Cesalpino (1583), Tournefort (1694) によって観察されていた。
4) 雄芯は子房下位は子房からみれば上位子房である。

	周位	第 3 綱	(8 目)	ヤマユリ
	上位	第 4 綱	(4 目)	シュンラン
双子葉類 Dicotylédonés				
無花弁，雄芯は子房	上位	第 5 綱	(1 目 Aristolochiae のみ)	ウマノスズクサ
	周位	第 6 綱	(6 目)	イヌタデ
	下位	第 7 綱	(4 目)	ケイトウ
単花弁[1]，雄芯は子房	下位	第 8 綱	(15 目)	ハッカ
	周位	第 9 綱	(4 目)	ツツジ
	上位 { 葯合着	第 10 綱	(3 目)	キク
	上位 { 葯離生	第 11 綱	(3 目)	ヤエムグラ
多花弁，雄芯は子房	上位	第 12 綱	(2 目)	ヤツデ
	下位	第 13 綱	(32 目)	ウマノアシガタ
	周位	第 14 綱	(13 目)	ノイバラ
不規則の雌雄異花		第 15 綱	(5 目，Euphorbiae, Cucurbitaceae, Urticae, Amentaceae, Coniferae をふくむ)	

Ventenat は Jussieu の体系をラテン語から仏訳し，多少の変更を加えたが大体これに従った (1798) が，Jussieu の体系がフランスで直ちに採用されたわけではない，Adanson はもとより自身の体系をすでに持っており，Desfontaine も 1798 年に Linné の体系をとっている。1793 年王立植物園は国立自然博物館となり Desfontaine は植物学教授，A. L. de Jussieu は野外植物学教授となつた。やがて Jussieu の体系は De Candolle にひきつがれ，また Adrien de Jussieu が父の A. L. de Jussieu の後任となって，広くフランスの伝統となった。

8. De Candolle の体系

Augustin Pyrame De Candoll (1778–1841) は宗教のために南仏からスイスにのがれた家に生れパリにでて植物学を学び Lamarck の「フランス植物誌」を改訂し，やがて一流の植物学者となったが，数多くの仕事の中でも分類学の原理を追求したことで著名である。分類法は今まで非常に多く発表されているから分類法を分類する必要があるとして彼は分類法を分けて経験分類 classification empirique と合理分類 classification rationelle とにし，前者は分けられるもの自体の性質によらない分け方，たとえば Vallanova (1508) に始まったアルファベットで分ける classification alphabetique とか，Buxbaum (1728) のように彼以前には全く未知であったもの，既に記載があるが図のないもの，記載も図もあるが不充分のものとに分けるというようなものをいう。合理分類を分けて実用分類 classification d'usuelle ou pratique と人為分類 méthode artificielle と自然分類 méthode naturelle の三つに分つ，実用分類は用途で分けるもので，たと

1) 単花弁は合弁，多花弁は離弁をいう。

えば薬物分類法 méthode médicale (例 Paul Herman, Cynosura materiae medicae 1726) のように薬の効用とか，化学成分とかによって植物を分けたり，用途分類法 méthode économique のように有用植物の用途で分けるものである。人為分類法は何かある基準をはっきりさせて，つまり植物のある形質をとりあげて分け，一般の人が理解し，知らない植物の名を見つけやすくするような分類である。これに彼は Bauhin, Morison, Ray のもの，さらに進歩したものとして C. Knaut, P. Herman のもの，さらに最も成功したものとして Bachman, Tournefort, Linné (もちろん雌雄芯分類体系) のものをあげている。自然分類法は自然の秩序 (l'ordre de la Nature) で近接のものをまとめたものであり (1813, 27 頁)，それのみが科学である (58 頁) とした。この De Candolle の考えが現在まできて Linné の人為分類から Jussieu の自然分類への発展という考え方のもととなったものと思われる。

De Candolle は自然分類法の体系に 3 種をみとめた。第一のものは手探りのもの methode naturelle de tâtonnement) であり，これは何ら原理を知ることなしに手探りの状態で自然群をもとめたものであって，この例として De Candolle は Magnol や Linné の自然分類群 (上述の自然分類法断片) をあげている。第二は形質一般比較のもの (m. n. de comparaison générale) で Adanson のとる分類法であり，第三は形質の重要度によるもの (m. n. de subordination des caractères) で，De Candolle は特に Bernard de Jussieu の名をあげているが，A. L. de Jussieu の「植物諸属」に書かれた体系であり，この第三のものこそ最も立派な体系と考えている。

それでは De Candolle 自身はどのような形質を重要と考えるかというに，それは植物の機能の点で重要な形質を分類に重要なものとみている。彼は形態学と同様に植物生理学に通じていたので Aristoteles 以来の目的性を強調しなかったが，機能を重んじて体系を考えたから，根本の考え方は Cesalpino, Tournefort, Linné, Jussieu と本質的に変らないと思う。彼によれば植物は動物と異り，運動感覚をもたず機能は栄養と生殖とに限られている。ところが植物は土に定着するため栄養としてはほとんど同じものをとっているから栄養器官には大した差はない。それ故に特徴のあらわれるのは生殖の器官であり，その形質が重要である。しかし真の自然群は栄養と生殖の両形質が一致するものである。たとえば単子葉類と双子葉類とか禾本科 Graminae とスゲ科 Cyperaceae とかは花からいっても葉などの栄養体からいっても一致する。これに反して双子葉類の合弁類と離弁類とか Rhodoracées と Éricinées とかは生殖器官の方のみしか似たところがないから自然的な群ではないという[1]。

生殖器官の中でどのような器官が比較的に重要であるか，その重要性を何におくかについて De Candolle は雄性器官の存在はごく一時期であり雌性器官に同化してしまうから雌性器官の方が雄性器官より機能的に重要であるとする。植物の生殖に関する考え

1) しかし彼は Ericinées 目に Rhodoracées と Epacridées と Ericinées を入れている (217 頁)。

は Linné 時代よりはるかに進んだが De Candolle の時代ではまだ生殖が細胞段階でわかってはいない。De Candolle はその「形態学」でいう (1827), 花粉の中には一種の実をみのらす粘液があり，これを fovilla という。Gleichen や Guillemin は，この粘液の中に小さな「小粒」granule があり，これは動物の精液にある「小動物」animalcule に類似のものである。foviolla は柱頭にあって吐き出され，柱頭によって吸収され，胚珠 ovule に到達する。こしてこの粘液が若い胚を刺戟する。またある人は「小粒」granule は胚珠の中に入って胚をつくるという。De Candolle 自身は動物の精液に「小動物」がいるように植物の花粉中に小粒があるが，しかしそれは胚珠の中にすでにある「胚種」germe を刺戟するものであるということをさまたげるものではないとしている (468 頁)。

子房は実のった後に種子とそれを包むものとになるが，種子の方が重要である。中でも胚は最も重要と考えられる。それ故に重要度は次のようになる (1813, 87 頁)。

1° すべての目的[1] である胚 (L'embryon qui est le but[1] de tout)

2° 性器官，それは胚 (形成) のための手段 (moyen) である。ここで性器官は雄芯と，頭より胚に至る雌芯の部分をいう。

3° 胚をつつむもの，すなわち種皮と果皮。

4° 性器官をつつむもの，すなわち花冠，蕚，苞。

4° 蜜腺すなわち附属器官。

この故に，彼の体系の原理は Jussieu のよりさらにはっきりしているが，Jussieu の体系原理と一致するわけで，できた体系 (206 頁) も非常に似ている。

1.	双子葉植物	多花弁	子房下位[1]	例 ウマノアシガタ科
2.	〃	〃	子房周位	散形科
3.	〃	単花弁	子房周位	キキヨウ科
4.	〃	〃	子房下位	リンドウ科
5.	〃	無花弁又は一重花蓋		ヒユ科，マツ科
6.	単子葉植物	顕　花		ユリ科
7.	〃	陰　花		シダ類
8.	無子葉植物	葉状で有性		蘚類，苔類
9.	〃	無葉状で性は未知		地衣類，菌類，藻類

「植物学基本」の二版 (1819, 236 頁) では上述の 2 と 3 とを合して第 2 群とし大別して群名を与えている。原文で示せば

1. Les Dicotylédonés thalamiflores
2. 〃 calyciflores

1) but (目的) の文字を用いている事が特に注目される。 Anistoteles, Cesalpino の考え方と一致する。
2) 花弁が子房の下位にある。子房は上位というのに同じ。

3. 〃 coroliflores
4. 〃 monochlamydées
5. Les Monocotylédonés phanérogames
6. 〃 cryptogames
7. Les Acotylédonés foliacées et sexuelles
8. 〃 aphylles et sans sexes connus.

De Candolle の体系は広く一般に用いられた。Bentham, Hooker の有名な「植物諸属」Genera Plantarum (1862-83) は大分けを De Candolle の体系によっている。

9. Lindley の自然分類の採用

John Lindley (1799-1865) は 1828 年以来ロンドン大学の University College の植物学教授で, Gardener's Chronicle の創刊以来, 死に至るまでの編集者であった。彼は, その著「植物自然体系入門」An Introduction to the Natural System of Botany (1830) の第 2 版 A Natural System of Botany (1836) で「Linné の人為分類体系は植物に適用するのにやさしくて自然分類体系は難かしいという一般の意見の誤りをこの本の一版で多少説明した」が 5~6 年たった現在に至ってはこれはいうまでもないとし,「私が植物の自然分類体系と思うのは植物のさまざまの各部, 特質, 性質の間にあらゆる点に似かよいがあり, ある種がそれと最も高程度の関係をもつような種と並んでおかれるようになる配列ができることである。そしてその体系の結果, 不完全に知られている植物の性質または構造が他のよく知られた植物の性質や構造によってわかるといったような配列である。それで Linné の体系のような人為分類体系のその場かぎりのものよりもすぐれている。人為分類では考慮する形質に何らつながりがなく, 個々の事実のよせあつめで互いの関係が何らはっきりしていない」「この事が自然分類という語にあてはめることができるただ一つの明瞭な意味であり, 自然は種のみをつくったのであって他のことは何も知らないのである」「我々の属, 目, 綱その他のものは種を配列することを単にたやすくさせる仕組みにすぎない。属, 目, 綱はそれ故に自然的といわれるのは同一の群に入るものが他の群に属するものよりも互いに自然的に似ているということがわかるからなのである」。

Lindley は懐古していう[1]。「英国人はまだ自然分類になれていない。自分がロンドン大学の植物学教授の椅子についたとき, 外国の原書は何も参考にすることができなかった。Bartling の植物の「自然序列」[2] は英国に着いていず, Perleb の「教科書」[2] は知られず, Agardh の「植物諸綱」[2] は植物学者以外には一般に用いられていなかった。それで自然分類をとるのは難かしいようだが, そうではなく, それを理解しない人がそれ

1) Lindley J: The Vegetable kingdom, 1 ed. 1846, 2 ed. 1847, 3 ed. 1853.
2) Bartling, F. T., Ordines naturales plantarum (1830). 体系は De Candolle のに似る。Perleb, C. J., Lehrbuch der Naturgeschichte der Pflanzenreich (1836) の体系は De Candolle のに似ているが群名が異り配列の順が逆である。Agardh, C., Classes Plantarum の体系原理は De Candolle のに似る。

ついて書き，難かしいことを誇張しているのである。たとえば植物の大分けに維管束のあるなしをいうが[1]，このことは顕微鏡をみなければならず困難のように思われるが，それは花のあるなしと一致している。双子葉植物も単子葉植物も種子を切ってみなくとも，茎，葉，花でわかる」といい人為分類が単純でおぼえやすいようにみえるが，自然分類の方が属の決定がずっと楽であることをいった。

Lindley はさまざまの体系を発表したが，以上の自然体系についての彼の理解がここでは重要である。

彼の体系の一例を示せば「植物界」The Vegetable Kingdom (1846) では植物を 7 綱に分け第 7 綱に 4 亜綱をおく。

無性又は無花	茎葉なし		1	Thallogens	藻類，菌類，地衣類
〃	茎葉あり		2	Acrogens	コケ類，シダ類
有性又は有花	葉 状 体		3	Rhizogens	ツチトリモチ(根に寄生)
	有茎	単子葉	4	平行脈 Endogens	ヤマユリ
			5	網状脈 Dicotygens	サルトリイバラ
		双子葉	6	裸 子 Gymnogens	クロマツ
			7	被 子 Exogens	雌雄異株 Diclinous E.
					下位子房 Hypogynous E.
					周位子房 Perigynous E.
					上位子房 Epigynous E.

アメリカで紹介されたはじめての自然分類体系は 1831 年に Lindley の Introduction to the Natural System of Botany のアメリカ版が最初であり，ついてでた Torrey & Gray の A Flora of North America (1838–1840) は De Candolle の体系を採用している。こうしてイギリスでも新大陸でもいわゆる自然分類体系がひろまった。

10. 結 論

以上，分類体系に対する考え方を Cesalpino から，De Candolle, Lindley に至るまで，つまり科学的な分類体系が考えられてきてから進化論が影響し，陰花植物の研究が盛んとなる以前の分類体系思想の主流をのべてきた。一般に脇道とされるが重要な考え方，たとえば Adanson の体系や，その後の発展は後にのべることとする。本文では次のことを明らかにしたつもりである。

1） 分類体系の原理の必要なことを自覚したのは Cesalpino であった。その原理は Aristoteles 流に個体の目的を子孫においた。すなわち生殖においた。このことは多少の差はあっても De Candolle, Lindley に至るまで変っていない。Cesalpino は種子に，Tournefort は種子形成のための花冠に，Linné は胚の根元を蔵する花粉を入れる雄芯に，Jussieu, de Candolle は胚の形質と胚へ至る手段である雄芯に重要性をみとめた。

1) De Candolle の体系で双子葉類と単子葉類とを管束類とし細胞類（無子葉類）とに大分けされる。

これらのとるべき形質は当時の生理学，生殖に対する探究の成果から当然，影響を受けた。

(2) 自然の秩序 (ordre de la Nature) の考え方から種には自然の似かよいがあり，似かよった種をあつめたものが自然群である。そして自然群にまとめる体系が自然分類である。このことは Linné によって強く自覚された。

(3) 上の (1) と (2) の調和，一定の原理によってしかも自然群がまとまる体系は Jussieu によって一応，満足させられた。Jussieu はこのため形質の重要度による順序 (subordination des caractères) をいった。この原理は De Candolle にうけつがれた。

(4) 実用的という意味のみでの人為分類という言葉は Linné の雌雄芯分類法にはあてはまらない。一貫した分類体系の原理によってまとめるとき，その自然群のまとまり方は程度問題と考えられる。

Aristoteles 流の目的又は機能による分類原理の批判，Lindley 以後の分類とその分類原理や進化論による系統分類に対する歴史及びその批判は稿を改めることとし，ここでは De Candolle, Lindley に至るまでの歴史的の考察にとどめた。それ故に人為分類と自然分類についてすべてをのべていないが，進化論普及前の体系学の主流をなす考えについてはのべたつもりである。

終りに研究の場を与えられたパリ国立自然博物館に感謝する。

Resumé

Cesalpino, philosophe aristotélicien, donna pour la première fois la méthode de la classification aux végétaux. Pour lui le but de la plante était la semence[1], l'origine de la prochaine génération, et il classa tous les végétaux d'après le nombre des semences et leur situation par rapport à la corolle. Les méthodes de Morison et de Ray succedèrent à celle de Cesalpino.

Bachmann (Rivinus) prit le nombre des pétales pour diviser les végétaux, car la fleur était observée avant la semence. Tournefort préféra classer les plantes d'après la forme de la corolle plutôt que d'après le nombre des pétales, et divisa les plantes en groupes plus naturels. D'après Tournefort, la corolle était non seulement plus frappante pour la vue et pour l'imagination que la semence, mais aussi elle était très importante pour faire la prochaine génération. La corolle purifiait la nourriture pour le fruit et la graine, et jetait la substance impure en forme de poussière (le pollen) par les anthères des étamines.

Quant Linné connut l'article de Vaillant, il comprit que le pollen jouait le rôle

1) On comprenait autrefois sous le nom de semence, non seulement les graines, mais les fruit secs et monospermes ou vaguement les graines avec les péricarpes.

le plus important pour former le fruit et la graine, il considéra le caractère des étamines comme étant le plus important pour la classification. Le système sexuel de Linné classait les plantes d'après nombre des étamines.

De plus en plus les genres et les classes des plantes devenaient des groupes homogènes, et Linné divisa toutes les plantes en 65 groupes naturels dans són "Classes Plantarum", mais il ne put donner de principe général de classification de ces groupes. C'était Antone Laurent de Jussieu (Bernard de Jussieu d'après A. L. de Jussieu) qui put donner une méthode de classification à ces groupes naturels. Il préconisa la loi de la subordination des caractères et parmi de nombreux caractères il prit le nombre des cotylédons et la situation de la fleur (les pétales et les étamines) au-dessus ou au-dessous de l'ovaire comme les caractères les plus importants, car pour lui, le but de la plante était l'embryon de la graine et les étamines et l'ovaire qui forment la graine. De Candolle et Lindley suivirent la méthode de Jussieu, et méme De Candolle qui vécut à une époque plus récente que Jussieu préconisa le but de la plante. Ainsi de Cesalpino à De Candolle les principales méthodes de la classification végétale étaient fondées sur la philosophie aristotélicienne.

文　献

Adanson, M. 1763 Familles des plantes I, II. —1864 Histoire de la botanique et plan des familles des plantes de Michel Adanson, 2 ed. préparée par l'auteur et publiée sur ses manuscripts par M. M. Alexandre Adanson et J. Payer.

Arber, A. 1950 Philosophy of plants form.——1953 Herbals, their origin and evolution.

Camerarius, R. J. 1899 Epistola ad Mich. Bernh. Valentium de sexu plantarum hrsg. v. M. Möbius in Ostwald Klassiker 105.

Candolle A.P. De, 1813 Théorie élémentaire de la botanique, 1 ed., 2 ed (1919). ——1827 Organographie végétale I. II.

Daudin, H. 1927 De Linné à Lamarck, Méthodes de la classification et idée de série en botanique et en zoologie (1740–1790).

Figuier, L. 1867–70 Vie des savants illustres 5 Vols.

Grew N. 1672 The Anatomy of plants, begun. ed. 2 (1682).

Jussieu, Adrien, 1849 Article "Coup d'oeil sur l'histoire et les principes des classification botaniques" dans Dictionnaire Universel d'Histoire naturelle.

木村湯二郎, 1915 Michel Adanson (1727–1806) 科学史研究 **41**: 13-19.

Linnaeus 1751 Philosophia Botanica.

Hagberg, K 1914 Carl Linné, le roi des fleurs trad. par T. Hammar et M. Metzzer.

Muséum National d'Histoire Naturelle ed. 1957 Tournefort.

Nordenskiöld, E. 1949 The History of biology. eng. trans.

Raven C. E. 1950 John Ray, naturalist, his life and works.

Sachs, J. 1906 History of Botany, translated by Garnsey, E. F. H.

Sprague, T. A. 1950 The evolution of botanical taxonomy from Theophrastus to Linnaeus (The Linnean Soc. of London, Lectures). ⌈2. 1719).

Tournefort 1694 Élements de botanique.——1700 Institutiones rei herbariae ed.

Virville, A. D. de, 1954 Histoire de la Botanique en France.

Wilmott, A. J. 1950 Systematic botany from Linnaeus to Darwin (The Linnean Soc. of London, Lectures).

Zirkle, C. 1932 Some forgotten records of hybridization and sex in plants 1716–1731. Journ. Heredity **23**, 432–448.

☐ 正誤表 Errata: 木村湯二郎, 人為分類と自然分類 (1) Vol. 35 No. 2.

頁	行	正	誤	頁	行	正	誤
2	脚註 2)	Platon	planton	40	脚註 3)	発達して	経発して
36	18	雌芯は若い	雄芯は若い	41	20	Tetradynamia	Tetrandria
〃	30	nourriture	nouriture				

☐タイプ標本などの国内研究機関への配布 (越智春美) Harumi OCHI: Distribution of type specimens (duplicates) to some Japanese institutions. 同好の研究者への便宜をはかり，又不慮の災害によって重要標本が失われてしまうことを防ぐため，今回カサゴケ科セン類の所蔵標本のうち，比較的入手困難か，あるいはセン類研究に重要な役割を演じている国内機関では珍しいと思われる種類の標本を配布することにした。このようなことは現行命名規約の趣旨にも沿うことになると考えられる。それらの標本のうちには以下にのべるタイプも含まれている。

In complying with the "**Recommendation 8B**" of the present "**Code**", the following type specimens (duplicates) of mosses have recently been distributed to some Japanese institutions from the author's herbarium:

To **HIRO** (広島大学理学部植物学教室へ) and to **NTS** (国立科学博物館へ):

Pohlia pseudo-defecta Ochi, *P. saitoi* Ochi, *Bryum cellulare* var. *epipterygioides* (Ochi) Ochi, *B. higoense* Ochi, *B. mayebarae* Nog. (=*B. murale* Milde), *B. noguchii* Ochi and *B. noguchii* var. *minus* Ochi. respectively. *P. yanoi* to NTS only.

To **NICH** (服部植物研究所へ):

Pohlia saitoi, *P. yanoi* Ochi [=*P. schimperi* (C. Müll.) Andrews], *Bryum cellulare* var. *epipterygioides*, *B. higoense* and *B. noguchii*.

Masami MIZUSHIMA*: **A preliminary revision of the genus *Sagina* of Japan and its adjacent regions.** 1 (Critical studies on Japanese plants 5)**

水島正美*: 日本及び近隣地域のツメクサ属 1 (日本植物寸評 5)**

The areas dealt with in this study embrace the temperate eastern Asia, viz. easterly the Japanese Islands, the Bonins, the Ryukyus, Formosa, the Kuriles, and Saghalien: and towards the west, the Korean Archipelago, China including Manchuria and Tibet, and northern India including the Himalayan range. Within these boundaries, species of *Sagina* have been reported approximately 170 years since, and have long been confused being referred to *S. procumbens*, *S. Linnaëi*, or *S. maxima*. So far as my present knowledge concerns, there are 4 species indigenous to these regions, viz. *S. japonica* (Sw.) Ohwi, *S. maxima* A. Gray, *S. saginoides* (L. Karsten, and *S. intermedia* Fenzl, while *S. apetala* Arduino appears to be a casual in northern India and apparently so in Japan. *S. procumbens* was recorded by me from north Honshu of Japan in 1954 as an introduced plant, but it seems to belong to a slightly aberrant form of the species as will be stated below. In India *S. saginoides*, *S. japonica* and even *S. apetala* have been utterly confused with *S. procumbens* since the publication of J. D. Hooker's Flora of British India in 1874, although Hooker himself has realized the difference between *S. procumbens* and *S. Linnaei* (i. e. *S. saginoides*) as proved by the label attached to his collection from India. It is also clear in the vast Chinese territory that S. *japonica*, *S. maxima*, and *S. saginoides* have not been correctly interpreted up to the present.

As to the variation of characters, perennial or annual seems to serve as a good key character in European and sometimes in N. American plants, but it is apparently not the case of E. Asiatic *S. japonica* and *S. maxima*. For instance *S. saginoides* is very often keyed out by the presence of central tuft of leaves, but this characteristic is not workable upon the two plants just mentioned above as follows. The presence or absence of the rosette leaves is ascribed to the individual character in these species. In areas without heavy snowfall in winter, they flower all the year round and propagate freely by means of seeds. After bearing the fruit the mother plant usually die, and new rosettes develop from seedlings. When it is in

* Makino Herbarium, Tokyo Metropolitan University, Fukazawa-1, Setagaya, Tokyo. 東京都世田谷区深沢町1丁目，都立大学理学部，牧野標本館.

** Contribution no. 1 from Makino Herbarium of Tokyo Metropolitan University.

autumn, young plants winter in this stage of development, but in spring they advance to yield flowering branches during the milder seasons and then disseminate. The rosettes, therefore, are seen in every season accompanying often cleistogamic flowers even in winter in a sunny spot. The phenomenon is thus true in warmer areas and the plant is considered to be annual there. When precipitation is heavy in colder seasons, the rosettes are believed to be protected by the snow covering from the cold. Although rare in my present knowledge, the perennial habit of inland *S. japonica* and littoral S. *maxima* may presumably be caused for this reason on the one hand, and possibly by warm climatic conditions on the other. It may be of ecologically interest that a normally annual plant becomes sometimes perennial in oceanic Japan and on the continental highlands of southwestern China, but the character is often difficult to recognize in a dried herbarium specimen.

In *S. saginoides*, *S. intermedia*, and *S. procumbens*, leaves are perfectly glabrous like pedicels and sepals in the specimens examined, while in *S. japonica* and *S. maxima* these parts are usually glandular-pilose. In f. *crassicaulis* (*S. crassicaulis* Wats.) of the last species, however, a whole plant is glabrous. In *S. apetala*, leaves are ciliate with nonglandular hairs towards the base, and the tip of leaves varies from acute to aristate. In *S. japonica* and *S. maxima* leaves are generally mucronulate at the top with a short point much shorter than a half of the width of blade, whereas *S. apetala* has an arista more than a half of the width. *S. saginoides* and *S. procumbens* are intermediate in this respect in having a mucronate tip with a point at most as long as a half of the leaf-width.

The pedicel recurved near the top after anthesis is a good characteristic in *S. saginoides* and *S. procumbens*, while it is straight or slightly bent at the tip in *S. japonica*, *S. maxima*, *S. intermedia*, and in *S. apetala*.

The genus has been divided into two groups based on the tetramery or pentamery of the flower. *Sagina* in Linnaeus' original sense is doubtlessly construed to contain tetramerous plants, for example *S. procumbens*, *S. apetala*, etc., whereas pentamerous plants, *S. saginoides*, *S. subulata* (not E. Asiatic) for instance, have been segregated from *Sagina* and held in *Spergula*, *Phaloe*, or *Spergella* by old authors. Pentamerous *S. saginoides* has sometimes tetramerous flowers in one and the same individual especially in the Himalayas, and *S. intermedia* bears often tetramerous flowers but pentamerous ones are not rarely found according to individuals or even in the same tuft of branches. In *S. japonica* and *S. maxima* is very rarely found a tetramerous flower, and in this case there are no instances in

my knowledge bearing singly this type of flower.

The shape, size, and the width of scarious margin of sepals vary considerably in 6 species dealt with. The dorsal side of sepals is tinged or fringed with dark purple in *S. intermedia* and rarely so in *S. saginoides* and *S. maxima*. The hooded apex is relatively prominent in *S. saginoides*, *S. intermedia*, *S. apetala*, and *S. procumbens*, but is scarcely so in *S. japonica* and *S. maxima*. In fruit the midrib becomes prominent in the lower half of the sepal in *S. saginoides*, sometimes in *S. procumbens* and *S. japonica*. In *S. apetala* and *S. intermedia* the midrib is hardly visible.

The variation in the shape, the size and even the number of pelals and stamens is more remarkable. This is partly due to a difficulty of recognizing accurately whether the flower is chasmogamic or cleistogamic in dried specimens. Contrary to the specific epithet, tiny petals often occur in *S. apetala*. *S. japonica* and *S. maxima* have, in chasmogamic flowers, well developed petals elliptical to nearly rounded in shape and more than 2/3 of sepals in length. Because of their long flowering period, petals are not left alone from the fluctuation in number, shape and size under a variety of climatic conditions in a year. This is also true in the case of *S. saginoides* at least on Sino-Himalayan highlands. The androecium usually consists of 4 stamens, which are opposite to sepals, in tetramerous *S. apetala* and *S. procumbens*. While it is normally 10 in pentamerous *S. saginoides*, and 10 or 8 in penta- and tetramerous *S. intermedia*. The number of stamens appears to be more constant in these species than in *S. japonica* and *S. maxima*. In the latter two species stamens are theoretically 10, but usually fewer (5–9) and mixed with one or more staminodes of a various stature or some are completely suppressed even in chasmogamic flowers. The similar variation has been known in *S. procumbens* having more than 4 stamens including staminodes.

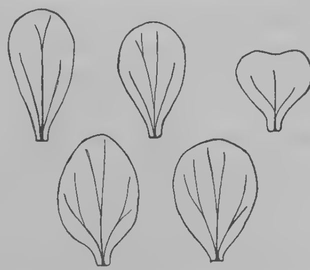


Fig 1. Variation of petals in Himalayan *S. saginoides*. ×10

The gynaecium is of 4 or 5 carpels, and the number corresponds to the number of sepals 4 or 5. In one exceptional case, however, I observed the flower which has abnormally 6 sepals and 5 carpels in *S. japonica*. F. R. E. Wright reported in Scottish *S. saginoides* having 4 styles or 6 carpels (Journ. Bot. **76**, Suppl. 5,

1938). The ovary has an axial placenta which becomes in fruit a free central one. In 6 species under consideration the variation in the size of flowers and fruits is so great that some forms have been segregated as varieties or forms. From my view point such variations must be of interest in floral biology. Since gynodioecism is known to occur commonly in Alsinoideae of Caryophyllaceae, the variation of the size of flowers and fruits is at least partly attributed to this phenomenon. Yet I have not succeeded to realise the distinct sexual differentiation in flower from the outer-morphology. In fact, although the size of anthers and the length of filaments appear to be nearly constant, the number varies much especially in *S. japonica* and *S. maxima* as mentioned already; and the proportion of capsule to the calyx independently fluctuates 1-1.5 or more in *S. saginoides*, *S. japonica*, and *S. maxima*. I also failed to find flowers showing any trace of degeneration in pistils.

The capsule is dehiscent into 4 or 5 membranaceous to chartaceous valves. The texture of valves appears to depend on the light intensity and/or water supply at the place where an individual plant grows, accordingly this does not serve taxonomically. The seed is deltoid to reniform with a brittle testa smooth to papillose. Among the Eurasiatic species, *S. japonica* has the thinnest testa and is the only one having a papillose seed. The dorsal groove remains up to maturity in *S. apetala*, *S. procumbens*, *S. intermedia*, and *S. saginoides*. In *S. japonica* and *S. maxima* it is true only before maturity. Here is a case worthy to note: *S. oxysepala* Boiss. (1867) is an annual plant belonging to the tetramerous group, and has dimorphic seeds according to individuals, viz. smoothish seeds as in *S. apetala* on the one hand, and on the other the testa is scabrous mainly on the back. It is not sure to me whether this dimorphism is stable or not because of the scanty specimens. A close examination based on a larger amount of material is needed. This Armenian species is overlooked by Schischkin & Avetisyan during their course of preparation of the genus *Sagina* for Flora Armenii **2** (1956).

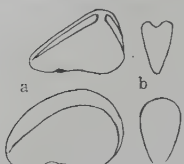


Fig. 2. Schematic representation of two types of seed. *a*: grooved (upper) and flattish (lower) seeds, seen obliquely. *b*: their transverse section. ×50.

Through the data stated above, it is said that *Sagina* is rather difficult to classify from the outermorphology because of their close resemblance and the obscurity of a common and stable diagnostic character. Consequently the tetramery or

pentamery of the flower seems to be insufficient to divide the genus into subgenera or sections, but it deserves at most the serial ranking so far as the Eurasiatic species are concerned. Although the subdivision proposed by Moss (Cambr. Brit. Fl. **3**: 24, 1920) appears to be more natural, it is restricted to the British representatives only. Accordingly it can not necessarily be applied even to the whole Eurasiatic species. The chromosome study embraces at present only 1/3 of the species described for the world and confined to those of the north temperate to boreal regions, and the basic numbers are judged to be 6, 9, and 11. From the cytotaxonomic basis, it is clear that the genus is involved in a complex structure. Therefore at present it is sound to keep the subdivision of the genus consisting of about 30 species, and to follow the general usage distinguishing two groups based upon the number of floral organs.

To the directors and curators of the following herbaria, I am glad to take this opportunity to express my gratitude for the loan of their material: Herbarium of Forest Research Institute, Dehra Dun, U. P., India; Laboratoire de Phanerogamie, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, Republ. Franc.; the Herbarium of Harvard University, Cambridge, Mass., U. S. A.; Herbarium of U. S. National Museum, Washington, D.C., U.S.A.; Herbarium of National Museum of Canada, Ottawa, Canada. To Dr. Y. Satake and Mr. S. Okuyama of the National Science Museum in Tokyo, I am deeply indebted for their generosity to place the H. Koidzumi collection at my disposal; and to Prof. H. Hara of the University of Tokyo, the head of the Laboratory of Systematic Botany and my teacher, my deep appreciation is hereby expressed for his critical suggestions. (to be continued.)

日本産ツメクサ属の再検に伴い，東亜温帯産のものをなるべく広く調べるよう努力した。本域内にはツメクサ，ハマツメクサ（キタノハマツメクサとエゾハマツメクサとを含む），チシマツメクサ，シムシュツメクサ（別名ヒメツメクサ）が自生し，イトツメクサとアライトツメクサ（この名には些か疑問があり，トヨハラツメクサと称すべきかもしれぬ）とが帰化品として見られる。現在の邦内にはシムシュツメクサ以外の5種を認めることが出来る。本属を東亜温帯に初めて報じたのは Thunberg (1784) であろうが，彼を始め多数の学者により学名と実物との間に混乱があつた。

まず上記6種に就いて外部形態の変化と其の幅とを知るべく注意し，其の梗概を第I報として報告する。現在ツメクサ属には世界に30種以上を記録されているが，詳細な研究は北半球の特に北部のものによく行われているのみである。其の結果ある程度の形態的地域的まとまりを有する群は「種」として認められ，総体的に microspecies の集

合となつている。これ等の持つ各特徴を東亜温帯産の種類に就いて検討すると，著しく変化して外形的には連続することが多い。その一部は環境条件の変化に伴うものと十分考えられるので，ある程度共通した良い特徴というものも見出し難い。唯欧亜大陸産の種類の中，東亜特産のツメクサと北米大陸太平洋岸に共通するハマツメクサのみ種子背面が無溝であり，ヨーロッパのみあるいは東方へ広布する種類では有溝なのが面白い点と思う。今日まで花部の4数性と5数性とを基として，習慣的に属を2分して来た。これはある程度当るのであるが，5数性のチシマツメクサには時折4数の花が見られ，4数性のアライトツメクサでも5数を示すことがある。シムシュツメクサに至つては4乃至5数で，前者の場合が多いらしいが不安定である。染色体数も6, 9, 11というような基本数を想定出来，寒帯には高次の倍数体と目される種類もあるが，それの外形的規制には困難がある。なお軽微ながら性分化があるに相違ないが，それに就いては従来多くを知られてはいないようである。花は虫媒であると同時に豊富な閉鎖花による自花受粉も行われ，他種類との交雑も決して稀ではないらしい。

大凡以上の事が錯綜して個体の表現型を成し，しかも分布には人為の影響も多いと信じられる為，分布图と形態分化とを純自然的な産物としては扱い難い。これを要するに，形態的にも細胞的にも不安定状態に在り，分類困難の群に数え得るのではあるまいか? 然しこの度は習慣に従つて属内を2列に区分する立場を取つて置く。外部形態，染色体の両面を併せ考えれば，欧亜産の種類で集合種あるいは上種といつたまとまりを摑めぬではないが，これは熱帯及び南半球から記載されたものの詳細が判明した暁の仕事とすべきであろう。　　　　（つづく）

○高等植物分布資料 (14)　Materials for the distribution of vascular plants in Japan (14)

○イナベアザミ *Cirsium Magofukui* Kitam.　本種は伊勢員弁（イナベ）郡治田（ハツタ）村の治田山（石灰岩地）で1933年に採集され，北村教授により翌年発表された。以降25年間他所に産するとの報告を知らない。然し井波一雄氏は治田山のすぐ北の藤原村多志田谷（石灰岩地）で1959年の秋に見出されたという。ところが此の稀品が信州上伊那郡伊那里村小瀬戸（約500 m の地）に産するのを知った。同郡高遠町在住の柄山祐希（カラヤマユウキ）氏が1957年10月8日に採られたものである。小瀬戸谷は粘板岩脈の上に石灰岩脈が走り，その上をロームが薄く被い，谷の床部を石灰岩塊と粘板岩の砂礫が埋めているという。イナベアザミはそのような場所に生えていたらしい。此の点は伊勢の産地と軌を一にし，残存分子的な感がある。本品の腊葉は頭花の大きや総包の概形に於てサワアザミやモリアザミに類するが，総包葉の縁に小刺を列生する点で断然異る。邦産アザミ属の中で此の形質は本種特有のものとされておる故，他の形質で余程違うのでない限りイナベアザミとして良いであろう。鳥居喜一氏が言われる遠州水窪（ミサクボ）町長尾～瀬戸野にて採集の一品もこれではないかと思える。

末筆ながら御教示を仰いだ杉本順一，大村敏朗，井波一雄，鳥居喜一の諸氏に御礼申し上げます。（東京都立大学理学部，牧野標本館，水島正美）

Tsuguo HONGO*: **Notes on Japanese larger fungi** (15)

本 郷 次 雄*: 日本産きのこ類の研究 (15)

In the following account six species and one form of agarics are described as new. All the specimens have been deposited in the writer's herbarium. The color names within quotation marks are taken from R. Ridgway, "Color Standards and Color Nomenclature", Washington, D. C. (1912).

94) **Hygrophorus subcinnabarinus** Hongo sp. nov.

Pileo 9–23 mm lato, obtuse conico vel campanulato, deinde convexo ± applanato, non hygrophano, haud striato, glabro, subcinnabarino, et etiam medio obscuriore, sicco pallescente, margine primum paulum incurvata; lamellis distantibus (L=21–23; l=±3), adnatis atque leviter uncinatis, pallide roseis (acie albidis), ventricosis, 2–5 mm latis, crassis; stipite 3–5 cm longo, 2–4 mm crasso, aequali vel ad basim incrassato, saepe flexuoso, interdum compresso, glabro, cinnabarino vel subcinnabarino, cavo, basi albotomentoso; carne medio crassa, in margine tenui, fragili, superficiei subconcolori, odore saporeque nullo. Sporis hyalinis, ovalis, vel late ellipsoideis, levibus, nonamyloideis, 7–10×5.5–7 μ; basidiis tetrasporis, 30–45×8–9 μ; cystidiis cheilocystidiisque nullis; tramate hymenophorali ex hyphis parallelis, 4–7.5 μ crassis consistente.

Hab. Gregarious or subcespitose, on humus in mixed woods (frondose trees and *Pinus densiflora*), Seta-chō, Shiga-Pref., Oct. 5, 1958 (-type). Distr Endemic (Shiga).

Uncommon. Easily recognized by the dull vermilion color.

95) **Hygrophorus conicus** (Fr.) Fr. forma **carbonarius** Hongo forma nov.

A typo differt statura±minori (pileo 1–3 cm, stipite 2–5 cm×2–5 mm et habitatione carbonicola.

Pileus 1–3 cm broad, cuspidate or sharply conic, expanding somewhat but retaining a sharp conic umbo, surface slightly viscid moist, soon dry, glabrous or fibrilloso-squamulose, orange, scarlet or deep blood-red, becoming black with age or when handled; margin often incised or split, not striate. Lamellae free, ventricose, broad, subdistant [L=19–29; l=1 (3)], whitish or cream color, tinged orange to reddish toward the base, becoming black when bruised or in age, edges entire or eroded. Stipe 2–5 cm thick, equal or tapering upward, cylindrical, tense and straight, fibrilloso-striate, often twisted, splitting readily, yellow, orange or red, be-

* Biological Institute, Faculty of Liberal Arts, Shiga University, Otsu, Shiga-Pref., Japan. 滋賀大学学芸学部生物学研究室 (大津市石山平津町)。

coming black, whitish at the base, stuffed or hollow. Flesh thin, fragile, concolorous with the surface, becoming black, taste and odor none. Spores subellipsoid, smooth, nonamyloid, 8.5–12.5×5.5–7.5 μ; basidia two- or four-spored, 30–40×10–11.5 μ.

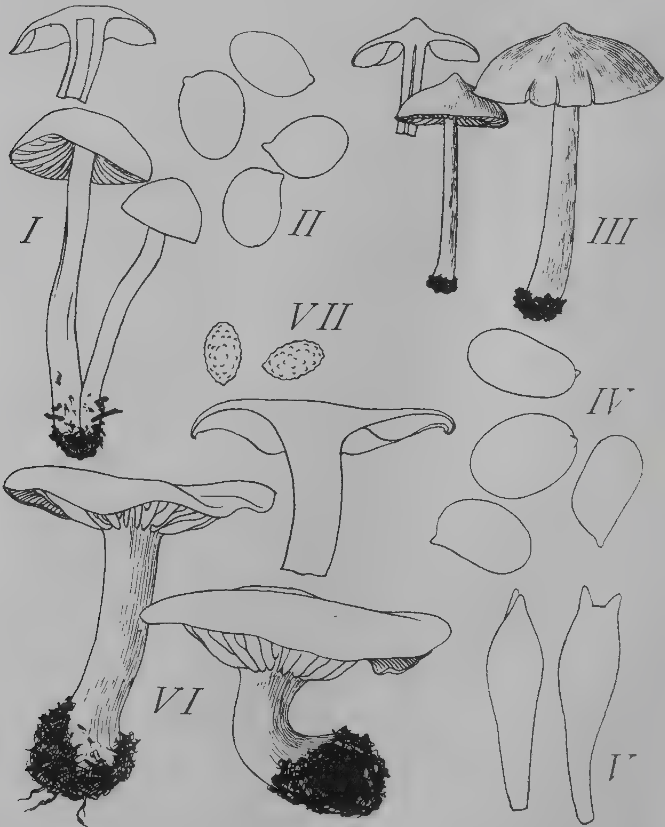


Fig. 1. *Hygrophorus subcinnabarinus* Hongo: I, fruitbodies; II, spores. *Hygrophorus conicus* forma *carbonarius* Hongo: III, fruitbodies; IV, spores; V, basidia. *Lepista subnuda* Hongo: VI, fruitbodies; VII, spores. (I, III, VI, ×1; II, IV, VII ×1500; V ×900).

Hab. Solitary or gregarious, on charcoal heaps (covered by *Funaria hygrometrica*) in *Sasa*-bushes, Ishiyama-Terabe-chō, Ōtsu-city, June 30, Sept. 10, Oct. 11 (-type) and Oct. 29, 1958. Distr. Endemic (Shiga).

Distinguished from the typical *H. conicus* by the somewhat smaller size and the carbonicolous habitat. Rather uncommon.

96) **Lepista subnuda** Hongo sp. nov.

A *L. nuda* differt carpophoris minoribus, lamellis distantibus. Pileo 4–5 cm lato, plano-convexo, deinde medio ±depresso, margine primum involuta, deinde patente, interdum inaequaliter flexuosa, glabro, nonviscido, udo, laete lilacino, demum expallente; lamellis sinuatis, vel adnatis, distantibus (L27–30; l=5–9), primum lilacinis, deinde pallide carneis, ±intervenosis, ±4 mm latis; stipite 2.5–4.5 cm longo, 8–9 mm crasso, basi leviter incrassato, subfibrilloso, superne pruinoso, pileo concolore, solido, mycelio albo; carne medio crassa, subconcolore, subinodora, miti. Sporis in cumulo carneis, sub microscopio hyalinis, ellipsoideis, sub lente immersa minutissime asperulatis, nonamyloideis; basidiis tetrasporis, 25–29×5.5–6.5 μ; cystidiis nullis; hyphis fibuligeris.

Hab. Gregarious, on manured soil in vegetable-gardens, Ishiyama-Hiratsu-chō, Ōtsu, Oct. 2, 1958 (-type). Distr. Endemic (Shiga).

Probably not uncommon. Very close to *L. nuda* (Fr.) W. G. Smith, from which it differs in the smaller size, distant gills, and in being found in gardens rather than in woods. It also is close to *L. sordida* (Fr.) Sing., but is distinguished by the brighter color as well as by the distant gills.

97) **Tricholomopsis sasae** Hongo sp. nov.

Pileo 1–4.5 cm lato, convexo, dein expanso, plano vel subumbonato, nonviscido, aurantio-fulvo, centro obscuriore, minute velutino-squamuloso, praesertim in medio, margine ciliato-fimbriato; lamellis sinuatis vel adnatis, confertis, albidis, lutescentibus, angustis (1.5–3 mm latis), subfimbriatis; stipite 1.5–3.5 cm longo, 3–5 mm crasso, aequali, interdum compresso, subsericeo, pileo pallidiore, cavo; carne tenui, flavida, inodora, miti. Sporis in cumulo albis, nonamyloideis, hyalinis, subglobosis, levibus, 5–6.2×4–5.2 μ; basidiis tetrasporis, 23–29×6–7.5 μ; pilis aciei lamellarum (cheilocystidiis) numerosis, hylinis, tenui-tunicatis, subcylindraceis vel clavato-vesiculosis, 40–60×12–19 μ; fibulis multis.

Hab. Subcespitose, on roots of bamboo-grass, Ishiyama-Hiratsu-chō, Ōtsu, Sept. 2, 1958 (-type). Distr. Endemic (Shiga).

Probably not uncommon. Easily recognized by the small to medium size, and

the orange-fulvous cap which is sparingly covered with minute downy squamules.

98) **Tricholoma fulvocastaneum** Hongo sp. nov.

Species ex affinitate *Tricholomatis matsutake*. Pileo 6–10 cm vel ultra lato, fulvo-castaneo, sericeo-fibrilloso, demum squamoso; lamellis albis, demum sordidescentibus; stipite solido, deorsum attenuato, infra annulum pileo concolore, supra annulum albo; carne alba, odore subnullo; sporis late ellipsoideis vel subglobosis, 6–7×4.4–5.2 μ.—*In silvis frondosis.*

Pileus 6–10 cm or more broad, hemiglobose, then convex to broadly convex, finally plane or obtusely umbonate; surface dry, "tawny", "russet", "mikado brown", "chestnut brown", or "bay", often somewhat paler toward the margin, appressed fibrillose, often cracked into large or small appressed, denticulate scales, especially near the center, margin incurved and with "cinnamon" to "cinnamon-buff" woolly veil when young. Lamellae sinuate or adnexed, white then cremeous, stained with brown when old, moderately crowded (L=110-125), edge somewhat eroded, thin, 5–10 mm wide. Stipe 6–10.5 cm long, 1.8–2.5 cm thick, rather abruptly attenuated at the base (nearly obconic when young), white and subpruinose above the annulus, covered with concolorous appressed fibrous scales below the annulus, solid. Annulus submembranous, rarely cortinate, superior, subpersistent, whitish inside, subconcolorous outside (or both sides ochry). Flesh white, thick, less firmer than that of *T. matsutake*, taste mild, odor slight (without peculiar smell like that of *T. matsutake*). Spores white in mass, hyaline under the microscope, broadly ellipsoid, smooth, nonamyloid, 6–7×4.4–5.2 μ (or 6–8×4.5–5 μ); basidia four-spored; cheilo- and pleurocystidia not differentiated; gill-trama of subparallel nonamyloid hyphae; pileus-trama homogeneous, nonamyloid.

Hab. Gregarious, on the ground in frondose woods (especially in woods of *Quercus serrata*, *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* etc.), Shimokawaguchi, Tosa-Shimizu-city, Kōchi-Pref., Sept. 25, 1953 (M. Hamada); Minamiyamashiro-mura, Kyoto-Pref., Sept. 30, 1954 (-type). Distr. Endemic (Kyoto, Kōchi, Miyazaki, Kagoshima-Amami Isls.).

The present fungus is very closely related to *T. matsutake*, but differs distinctly in the fulvous-castaneous color, in the tapered base of the stem, in lacking strong peculiar smell as well as in occurring in frondose woods. In addition, *T. fulvo-castaneum* fruits earlier than *T. matsutake* two to four weeks, and often appears in markets in Osaka and Nase.



Fig. 2. *Tricholomopsis sasae* Hongo: I, fruitbodies; II, spores; III, cheilocystidia. *Tricholoma fulvocastaneum* Hongo: IV, fruitbodies; V, spores. (I, IV ×1; II, V ×1500; III ×900).

99) **Marasmius chamaecyparidis** Hongo sp. nov.

Pileo 5–12 mm lato, convexo-plano, demum ± depresso, margine primitus sub-involuto, membranaceo, sicco, sub lente pruinoso, rugoso-sulcato, pallide cinereo cum tinctura lilacea, deinde albicante; lamellis adnatis, distantibus [L=13–19; l=

0–1 (3)], venoso-connexis, albidis, ±1.5 mm latis; stipite 2.5–4 cm longo, 0.5–1 mm crasso, aequali, rigido, pruinato, pileo concolori. Sporis in cumulo albis, ellipsoideis, levibus, apiculatis, hyalinis, nonamyloideis, 7.5–8.5×3–3.5 μ; basidiis tetrasporis, 19–24×4–6 μ; cheilocystidiis numerosis, 27–35 μ longis, irregularibus (saepe arboriformibus); caulocystidiis clavatis, 28–40×7–12 μ; pilocystidiis caulocystidiis simillimis; hyphis omnibus fibulatis, ±crasse tunicatis.

Hab. Gregarious, on fallen leaves, twigs, and cones of conifers (chiefly *Chamaecyparis*, sometimes *Pinus*), Ishiyama-Hiratsu-chō, Ōtsu, Apr. 18, 1955 (type), Apr. 25, 1956, May 6, 1957. Distr. Endemic (Shiga).

Common. Spring to autumn. Characterized by the uniform pale lilac-gray to whitish color.

100) **Volvariella subtaylori** Hongo sp. nov.

Pileo circa 4 cm lato, e convexo expanso, obtuso, sicco, cinereo vel fuligineo, disco obscuriore, innato-fibrilloso, centro villoso, margine leviter striato-rimoso; lamellis liberis, confertis, ventricosis, albis dein carneis, acie minute fimbriatis; stipite 4–5 cm longo, 3–4 mm crasso, aequali vel sursum attenuato, solido, albo, pubescente; volva 1 cm vel ultra longa, lobata, membranacea, villosa, fuliginea;

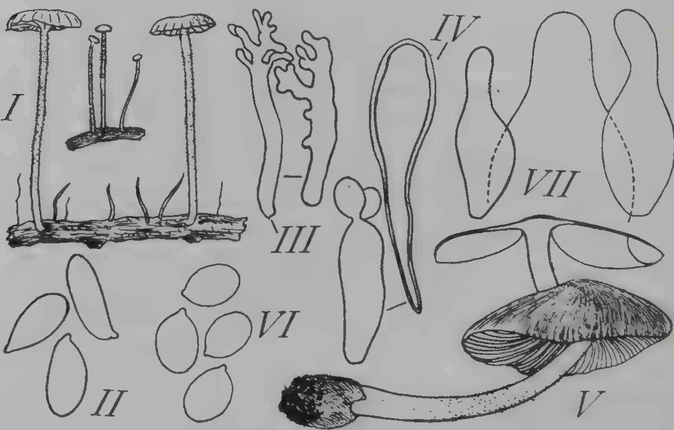


Fig. 3. *Marasmius chamaecyparidis* Hongo: I, fruitbodies; II, spores; III, cheilocystidia; IV, pilocystidia. *Volvariella subtaylori* Hongo: V, fruitbodies; VI, spores; VII, cheilocystidia. (I, V ×1; II, VI ×1500; III, IV, VII ×900).

carne tenui, alba. Sporis in cumulo sordide carneis, sub microscopio roseo-stramineis, ovoideis levibus, 6–7.5×4–4.5 μ; basidiis tetrasporis, 22–29×7.5–10.5 μ; cheilocystidiis numerosis, 33–7×10–30 μ, ventricosis, apice saepe cylindraceis, hyalinis, tenuitunicatis; hyphis epicutis pilei haud gelatinascentibus, 5–25 μ diam.; hyphis omnibus defibulatis.

Hab. Solitary on clayey soil in pine woods, Chausuyama, Ōtsu, Sept. 5, 1953; Ishiyama-Senjō, Ōtsu, Sept. 10, 1958; Yoshidayama, Kyoto, Sept. 16, 1955 (-type). Distr. Endemic (Shiga, Kyoto).

Uncommon. This species appears to be closely related to *V. taylori* (Berk.) Sing., but differs in the darker pileus color, the villose volva, and the pubescent stem. *V. volvacea* (Fr.) Sing. also somewhat resembles this as to pileus color, but differs in its larger size of the carpophores and the somewhat larger spores.

摘　　　要

本報告においては日本産マツタケ目菌類 8 種を載録した。

94) **ヤマヒガサタケ**(新種)。傘，茎ともににぶい朱色。滋賀県瀬田町の林内で採った。

95) **ヤケノ**（焼野）**アカヤマタケ**（新品種）。アカヤマタケ *Hygrophorus conicus* (Fr.) Fr. に比しやや小形で，たき火あとのヒョウタンゴケの間に発生する。大津市石山寺辺町で採集。

96) **コムラサキシメジ**（新種）。ムラサキシメジ *Lepista nuda* (Fr.) W. G. Sm. に極めて近縁の種類であるが，子実体が小形で，ヒダは疎生し，畑地に発生する等の点で区別される。（ムラサキシメジは通常林内に生ずる。）大津市石山，滋賀大学農場で採る。

97) **ササアカゲタケ**（新種）。ネザサの根に生ずる小～中形のキノコである。大津市石山平津町で採集した。

98) **ニセマツタケ**（新種）。マツタケ *Tricholoma matsutake* (S. Ito et Imai) に酷似するがコナラ，スダジイ等の広葉樹下に生じ，香気を欠く。色はマツタケに比しやや黄味を帯びており，茎は下部が急に細まっている。9 月初中旬頃より発生し，食用として大阪や名瀬の市場に出される。今のところ京都府，高知県，宮崎県，鹿児島県（奄美諸島）に分布することが知られている。

99) **ヒノキオチバタケ**(新種)。小形で，最初帯紫灰色で，後褪色してほとんど白っぽくなる。針葉樹，殊にヒノキの落葉，落枝上に多数発生する。大津市石山平津町で採集。

100) **コフクロタケ**（新種）。傘は灰褐色繊維状で，特に中央部附近に微毛をおびる。ツボも灰褐色で密毛を被る。大津市茶臼山，同市石山千町，および京都市吉田山のマツ林内，粘土質土壌に発生する。

本研究の一部は文部省科学研究費交付金（各個研究）によつたものである。なお本稿を草するに当り，京都大学農学部，浜田稔博士からニセマツタケの資料を提供された。ここに厚く謝意を表する次第である。

正誤表—Errata for vol. **34** No. 8 (1959)

	for (誤)	read (正)
p. 239, Line 16	hyalinis, hyalinis	hyalinis,
p. 240, 〃 4	chelocystidiis	cheilocystidiis
〃 18		color, を一つ消す
〃 23	Stips	Stipe
〃 10 from bottom	×13−15;	×13−15 μ;
p. 241, 2 〃	unker	under
p. 243, Line 2	oil	soil
p. 245, 〃 5	chelocy-	cheilocy-
〃 13	Kūhner	Kühner

○*Neckera tosaensis* と *Neckeropsis calcicola* の北限産地（水島うらら）

Urara MIZUSHIMA : On the locality of *Neckera tosaensis* Broth. and *Neckeropsis calcicola* Noguchi

本邦中南部から南，台湾，支那大陸に分布する *Neckera tosaensis* Broth. は関東地方では極く珍しいもので，野口彰博士が「日本，琉球，台湾産イタチゴケ亜族及びメリンスゴケ亜族の蘚類」の検討をされた時にもその研究標本の産地は伊勢以北では安房の澄清山が唯一の産地であった。国立科学博物館所蔵の故小泉秀雄氏の標本中に *Neckeropsis Lepineana* と同定された上野，赤城山産の二点（no. 70455, 70850）があるが，全形，枝長共に *N. Lepineana* より小さく又葉形も異り，*Neckera tosaensis* に当てるのが正しいと思う。上記標本にはいづれも樹木に着生していた由のノートがある。現在のところ北限産地という事に成ろう。

この種は好石灰岩蘚の *Neckeropsis calcicola* Noguchi に酷似するが，この後者も関東地方では珍しいもので，上記野口博士の論文中でもその研究標本の産地は美濃以北では武蔵(棋川村)が挙げられているに過ぎない。又，この棋川村が何処であるかはっきりしなかった。ところが国立科学博物館所蔵の笹岡久彦氏の標本中に武蔵，氷川，日原というのがある。日原附近は石灰岩地帯で好石灰岩蘚が産するのは当然であり，棋川は即ち氷川であろうと思われる。現在ではこの産地はやはり *N. calcicola* の北限に成っているが，今後蘚類の分布が更に明かになれば，その北限産地も更に北上するであろう。標本の閲覧を許された国立科学博物館の小林義雄先生に御礼を申し上げます。

Syo KUROKAWA*: **Anaptychiae (lichens) and their allies of Japan** (3)**

With one plate

黒川 逍*: 日本産ゲジゲジゴケ属地衣 (3)**

7. **Anaptychia heterochroa** Vain. in Bot. Mag. Tokyo **35:** 60 (1921); Zahlbruckner in Fedde Repert. **33:** 68 (1933) et Cat. Lich. Univ. **7**: 727 (1931) et **10:** 657 (1940); Sato in Journ. Jap. Bot. **12:** 428 (1936).

Pseudophyscia hypoteuca var. *colorata* Zahlbr. in Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien math.—naturw. Classe **111:** 413 (1902), e typo—*Anaptychia hypoleuca* var. *colorata* Zahlbr. in Bot. Mag. Tokyo **41:** 363 (1927)—*A. somediifera* var. *colorata* Magn., Cat. Haw. Lich. 391 (1955)—*A. dendritica* var. *colorata* Kurokawa in Journ. Jap. Bot. **30:** 255 (1955).

Thallus cinerascens vel albido-glaucescens, usque 10∼15 cm latus, substrato laxe adnatus, laciniatus; laciniae vulgo elongatae et sublineares, margine integrae, crebre dichotome aut rarissime subdigitatim divisae, superne planae vel leviter convexae, laevigatae, 0.7∼2 mm latae et ca. 200∼300 μ crassae, soraliis subterminalibus demum rariore submarginalibus praeditae, sorediis farinosis; subtus ecorticatae, stuppeae, ochraceae vel fulvescentes, sed raro hic illic albidae (et demum rarissime caesio-fuscae); in marginibus rhizinis nigris, simplicibus et demum squarroso-ramosis, 1∼2 mm longis ornatae.

In sectionibus transversis cortex superior irregulariter incrassatus, internus fere dentato-flexuosus, 30∼200 μ crassus, parte exteriore obscure cinerea 15∼25 μ crassa; stratum gonidiale 30∼110 μ crassum, interdum fere usque ad superficiem attingens, gonidiis 8∼11 μ in diam.; stratum medullare 50∼100 μ crassum, hyphis sat dense contexis formatum.

Apothecia rara, 1∼4 mm (raro 5 mm) lata, superficialia, sessilia vel substipitata, margine primum subintegris, demum mox sorediosis. Hymenium hyalinum, 150∼250 μ altum, J+ coerulescens; epithecium fuscum vel fusco-brunnescens; paraphyses

* Research Institute for Natural Resources, Shinjuku-ku, Tokyo.
資源科学研究所

** 資源科学研究所業績第 960
The author wishes to express his sincere thanks to Dr. S. Ahlner (Stockholm), Dr. R. Alava (Turku), Dr. M. E. Hale (Washington), Dr. H. Hara (Tokyo), Dr. I. M. Lamb (Cambridge) and Dr. R. Santesson (Uppsala) for the loan of type or authentic specimens.

apice parum incrassatae, nec ramosae nec constrictae; excipulum proprium una cum hypothecio ca. 35～50 μ altum, hyalinum, J+leviter coerulescens; cortex receptaculi inaequaliter incrassatus, J−; asci subclavati, magnitudine 120×35 μ; sporae fusco-brunnescentes, ellipsoideae, apice rotundatae, medio levissime constrictae, 1-septatae, 2-loculares, loculis ovatis rhomboidalibusve, demum mox vesiculis parvis terminatae, magnitudine 29～35×15～19 μ.

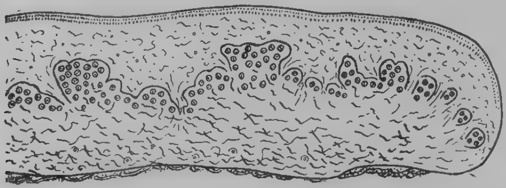


Fig. 10. Transverse section of the thallus of *A. heterochroa* (×100).

Reaction: thallus K+yellow; med. K+yellow, PD±pale yellow; undersurface K+purple.

Chem. ingr.: atranorine, zeorin and indetermined yellow substance.

Hab.: on rocks and on bark of trees.

Distr.: Japan (Honsyu, Sikoku, Kyusyu), Corea, Formosa, Hawaii, New Zealand, North America, Central America, South America and Africa.

Jap. name: kiura-gezigezigoke.

Historical specimens examined: JAPAN. Honsyu. Prou. Kozuke: A. Yasuda 229, Sept. 1918 –holotype (TUR: Herb. Vain., no. 7728) and syntype (FH). Prov. Settu: Mt. Rokko, Y. Asahina 163, Mar. 27, 1924 (Asah.). FORMOSA. Prov. Taityu: Keito, M. Sato 43 (TI). Prov. Tainan: Mt. Arisan, M. Sato 4 (TI); Toroyen, M. Sato 44 (TI). Prov. Takawo: Mt. Daibu, M. Sato 5 (TI); Raisha, Y. Asahina 107 (Asah.). HAWAII. Oahu: Kaliwaa Valley, J.F. Rock 85 -isotype of *Pseudophyscia hypoleuca* var. *colorata* (FH). NEW ZEALAND. Knight (s.n. *A. speciosa* var. *hypoleuca*) (UPS). MEXICO. Palenque, inter Colipa et Miscentla, F. Liebman 175-a pr. min. p., 1841 (UPS). PERU. Dept. and provincia Huanuco, Distrito Churubamba, Hacienda Exito, on woody stems of coca shrubs, alt. 1165 m, Ynes Mexia 8245-a pr. p., Oct. 1, 1936 (FH). BRASIL. Minas Geraes, Caldas, ad saxa, Hj. Mosén, Aug. 25, 1873 (UPS); Rio Grande do Sul, Quinta pr. oppid. Rio Grande, G.A. Malme 734, Dec. 4, 1892 (S); Rio Grande do Sul, Conoas pr. Porto Alegre, G.A. Malme 535, Oct. 3, 1892 (S); Vainio, Lich. Bras. Ex., no. 540 pr. p. (TUR: Herb. Vain., no. 5966). MAURITIUS: Robillard, 1900 (US).

The present species is very similar to *A. sorediifera* (Müll. Arg.) DR. et

Lynge, and seems to be sometimes confused with the latter. As a rule the undersurface of *A. heterochroa* is stuppeous and entirely yellow or ochraceous, containing indetermined yellow pigment, which is K+purple. On the contrary that of *A. sorediifera* is usually smooth and caesious, but the apical part of it is white and often tinged with yellow. The yellow pigment of the latter is K+yellow. Norstictic and salazinic acids were not demonstrated in any specimen of the former examined by me, while they were in most specimens belonging to the latter.

On the other hand the upper cortex of *A. heterochroa* is very irregularly thickened in transverse section of laciniae, and often deeply penetrates to medullary layer as in *A. hypoleuca*, which has smaller spores. The upper cortex of *A. sorediifera*, however, is uniformly thickened, and the gonidial layer is continuous. Though Dr. Hale (in Bryologist **59**: 117, 1956) suggested that *A. sorediifera* might be a synonym of *A. heterochroa*, the present species must be specifically separated from *A. sorediifera*. But the type of *A. heterochroa* and the isotype of *Pseudophyscia hypoleuca* var. *colorata* are identical as he (ibid.) mentioned.

A. heterochroa occurs on bark of trees or on non-calcareous rocks in Japan, but it has not been recorded from Hokkaido and Tohoku district (or northern Honsyu) of Japan. Many specimens from North America collected by Dr. Hale are preserved in US. In South and Central America as other tropical and temperate zones the present species has been often reported under the name of *A. sorediifera* by several authors.

8. **Anaptychia fulvescens** (Vain.) Kurokawa stat. nov.

Anaptychia hypoleuca var. *fulvescens* Vain. in Philipp. Journ. Sci. Bot. **8**:106 (1913) -*A. heterochroa* var. *fulvescens* (Vain.) Sato in Journ. Jap. Bot. **12**:429 (1936), quoad basionym tantum. -'*Anaptychia hypoleuca* (Mühl.) Vain.' Etud. Lich. Bres. **1**:133 (1890); Lynge in Videnskapsselsk. I. Mat. Naturv. Kl., **16**:10 (1924).

var. **fulvescens.**

This typical variety is closely related to *A. heterochroa*, but differs in lacking soredia on the thallus and at the margin of apothecia. Externally it resembles *A. hypoleuca*, but the spores ($30\sim45\times13\sim18\mu$) are larger than those of the latter ($20\sim30\times10\sim15\mu$) and the undersurface of the thallus is usually yellow or ochraceous containing yellow pigment identical with that of *A. heterochroa*. The rhizinae of the present species is jet black and simple or squarrosely branched as those of *A. heterochroa*, while the rhizinae of *A. hypoleuca* are of same colour of the thallus or darkened at their apical parts and irregularly branched. Vainio, who stud-

ied Philippine and Brasilian Anaptychiae, classified the present species as *A. hypoleuca* (Mühl.) Vain. (ibid.), and many lichenologists have followed his interpretation. As I already mentioned, however, the distribution range of *A. hypoleuca* (Mühl.) Mass. is restricted within Japan, Saghalien and Eastern North America. On the other hand *A. fulvescens* is widely distributed in tropical and subtropical zones, but not in temperate zone.

Distr.: Philippine, Ceylon, Fiji, Central America and South America.

Specim. exam.: PHILIPPINE. Luzon, Subprov. Benguet. ca. 1500m, E. D. Merrill 7935, May, 1911—lectotype of *A. hypoleuca* var. *fulvescens* (TUR: Herb. Vain., no. 7961) and isolectotype (US); Merrill 7966—paratype (TUR: Herb. Vain., no. 7963). CEYLON.: G. H. K. Thwaites (det. Leighton no. 41 ? herb. note s. n. *Physcia speciosa*) (UPS). FIJI. Viti Levu, Mba (formerly Tholo North), Western and southern slopes of Mt. Tomanivi (Mt. Victoria), alt. 850-1150 m, A. C. Smith 5233, July 7-Sept. 18, 1947 (US), Viti Levu, Nandronga & Novosa (formerly Tholo North), Northern portion of Rairamatuku Plateau, between Nandran and Nauga, alt. 725-825 m, A. C. Smith 5454, Aug. 4–7, 1947 (US). COSTA RICA. Potreros near farmhouse at Hacienda Santamari and source of Rio Liberia, 680-780 m, C. W. Dodge and W. S. Thomas 6790, Jan. 1930 (US). CUBA. Wright. Lich. Cubae, Ser. II, no. 8-a (UPS) and Ser. II, no. 8-b pr. maj. p. (UPS). COLOMBIA. La Cabrera, Paudi, on rock, E. Perez, July, 1930 (US: Herb. Nac. Colomb. no. 624). BRASIL. Minas Geraes, prope Caldas, ad arbores campi, Hj. Mosén 2331 pr. p., Aug. 1873 (UPS); Minas Geraes, ad saxa aprica, Hj. Mosén 2330, Aug. 25, 1873 (UPS); Vainio, Lich. Bras. Exs., nos. 540 pr. p., 749, 791 and 1141 (TUR: Herb. Vain., nos. 7966, 7967, 7999 and 7974 respectively).

var. **rottbollii** (Vain.) Kurokawa comb. nov.

Anaptychia hypoleuca var. *rottbollii* Vain. in Philipp. Journ. Sci. Bot. **8**: 106 (1913).—'*A. heterochroa* var. *fulvescens* Sato' in Journ. Jap. Bot. **12**:429 (1936), excl. basionym.—*A. dendritica* var. *colorata* f. *hypoflavescens* Kurokawa in Journ. Jap. Bot. **30**:255 (1955) e typo.

The present variety is distinguished from the typical variety by colour of undersurface of the thallus. In typical variety it is entirely yellow or ochraceous, but in this variety it is white or caesious and the yellow pigment is deposited only at its apical part. On the one hand the variety bears closest resemblance to *A. hypoleuca* externally, but differs from the latter in having larger spores and in producing yellow pigment.

Distr.: Formosa, Yunnan, Philippine and South America.

Specim. exam.: FORMOSA. Mt. Arisan, Mingetsu, M. Sato, Taiwan no. 6 pr. maj. p. —holotype of *A. dendritica* var. *colorata* f. *hypoflavescens* (TI). CHINA: Yunnan, Eastern slopes of Likiang Snow Range, Prefectural District of Likiang, Yangtze watershed, J. F. Rock 11746, May-Oct. 1922 (US). PHILIPPINE. Luzon: Subprov. Benguet, Mt. Tonglon, E. D. Merrill 7984—holotype of *A. hypoleuca* var. *rottbollii* (TUR: Herb. Vain., no. 7960). BRASIL. Minas Geraes, São João d'el Ray, ad arbores campestres, G. A. Malme 307, Sept. 1, 1892 (S); Rio Grande do Sul, porte Alegre in dumetis prope oppidum, ramulicola, G. A. Malme 383, Sept. 17, 1892 (S); Vainio, Lich. Bras. Exs., no. 855 (TUR: Herb. Vain., no. 7969): Minas Geraes, Sitio, Vainio Lich. Bras. Exs., no. 969, 1885 (FH); Vainio, Lich. Bras., Exs. nos. 987, 997 and 1036 (TUR: Herb. Vain., nos. 7972, 7971 and 7970 respectively). ARGENTINA. Lorentz et Hieronymus, 1872-74 (UPS).

9. **Anaptychia hypocaesia** Yasuda ex Räsänen in Journ. Jap. Bot. **16**: 139 (1940).

Thallus cinerascens vel albido-glaucescens, usque 5～10 cm latus, laciniatus; laciniae crebre dichotome vel saepe subdigitatim divisae, superne planae vel leviter concavae, 0.7～3 mm latae, ca. 200 μ crassae, soraliis subterminalibus praeditae, sorediis farinosis vel subgranulosis; subtus ecorticatae, albidae sed in centro interdum caesio-fuscae et in apice tantum rarissime leviter fulvescens, in marginibus rhizinis nigris, simplicibus vel squarroso-ramosissimis 1～3 mm longis ornatae.

In sectionibus transversis cortex superior aequaliter incrassatus, internus haud dentato flexuosus, 30～80 μ crassus, ex hyphis parallelibus formatus, parte exteriore obscure cinerea, ca. 15 μ crassa; stratum gonidiale sub cortice superiore situm, continuum, ca. 15～30 μ crassum, gonidiis 6～9 μ in diam.; stratum medullare 100～130 μ crassum.

Apothecia rara, 1～4 mm lata, margine laciniis demum mox sorediosis, disco fusco-brunnescenti, leviter albo-pruinoso, receptaculo thallo concolore. Hymenium hyalinuum, ca. 150 μ altum, J+coerulescens; epithecium brunnescens; excipulum proprium una cum hypothecio ca. 30 μ altum, J－; paraphyses filiformes, in apicibus parum incrassatae, simplices; asci oblongo-clavati, magnitudine 120～150×29～33 μ, 8-spori; sporae brunnescentes, ellipsoideae, medio non aut levissime constrictae, 1-septatae, 2 loculares, loculis ovatis rhomboidalibusve, demum mox vesiculis parvis terminatis, magnitudine 35～46×16～18 μ.

Chem. ingr.: atranorine, zeorin, salazinic acid and indetermined yellow sub-

stance.

Reaction: thallus K+yellow; med. K+yellow afterwards red, PD+deep yellow.

Hab.: on rocks, on bark of trees and on ground.

Distr.: Japan (Honsyu, Kyusyu), Philippine and India.

Specim. exam.: JAPAN. Honsyu. Prov. Sagami: Hakone, Y. Asahina, Oct. 15, 1822 (=Yasuda, no. 674)—isotype (TI and Asah.). Prov. Izu: Yagasima, Y. Asahina, Aug. 16, 1922 (Asah.). Prov. Mikawa: Mt. Horaizi, S. Kurokawa 56011 and 56015-b, Jan. 6, 1956 (Kurok.). Kyusyu. Prov. Higo, Danto, F. Fujikawa, Aug. 7, 1933 (Asah.). PHILIPPINE. Luzon: Prov. Benguet, Mt. Pulog, E. D. Merrill 6430, May 1909 (TUR: Herb. Vain., no. 7984); Prov. Benguet, R. C. McGregor, June 1909 (TUR: Herb. Vain., no. 7985). INDIA. N. W. Himalayas, Alwora district, Askote, on ground in shade, 5500 ft., D. D. Awasthi 2661, May 29 1954 (Kurok.).

The original description of Räsänen is short and incomplete. He did not pay attention to the yellow pigment deposited on the undersurface of the thallus. The production of this pigment shows that the species is closely related to *A. heterochroa*, but it differs from the latter in producing salazinic acid. The type specimen is unfortunately sterile, and the description of apothecia is taken from the specimen collected by F. Fujikawa in Kyusyu.

○キク科植物の新外来種 (1) (久内清孝) Kiyotaka HISAUCHI: Some new peregrinating Compositae (1)

○クワモドキ *Ambrosia trifida* L. 近年この草が侵入して東京付近にまんえんしつつあることについては，かつて本誌28巻372頁に簡単にかいておいたが，その後各地にひろがりつつある模様で，九州では熊本市や小倉市から採集された報告があるので，もちろん其他の地域にも存在するものと思われるが，とにかくこれでこの草が九州に及んだことがわかつたが，これが早く満州で見つかり，そこで和名が与えられながら，戦前に内地に来ないで戦後にこれを見るようになつた事実は侵入の系統径路が別々であるように思われる。

○Star of Texas という花が輸入されていることは滝井の目録でもわかるがオブザスターという奇妙な名で知られている事実を私は知つている。これがなにかのきき誤りによるものか，またどの程度にひろがつている名かわからないが一部にこんな名で呼ばれていることも事実である。あるいは米名の Star of Texas の記憶ちがいからできたものかも知れない。中菊位の大きさ (径 5.5-6 cm) に咲くきれいなキクで，花托は平坦，その外側の総苞片は卵状披針形で基部は扁平な短柄に移り縁部は膜質，舌状花は鮮黄色。狭楕円状で巾 5 mm 両端漸尖。米国では近年園芸化されたものらしい。学名は *Xanthisma texanum* DC. であるが栽培されているものは多少改良されたものかも知れない。

Star of texas or *Xanthisma texanum* has been introduced to Japanese garden. *Ambrosia trifida* is becoming naturalized and spreading to Kyûshû district.

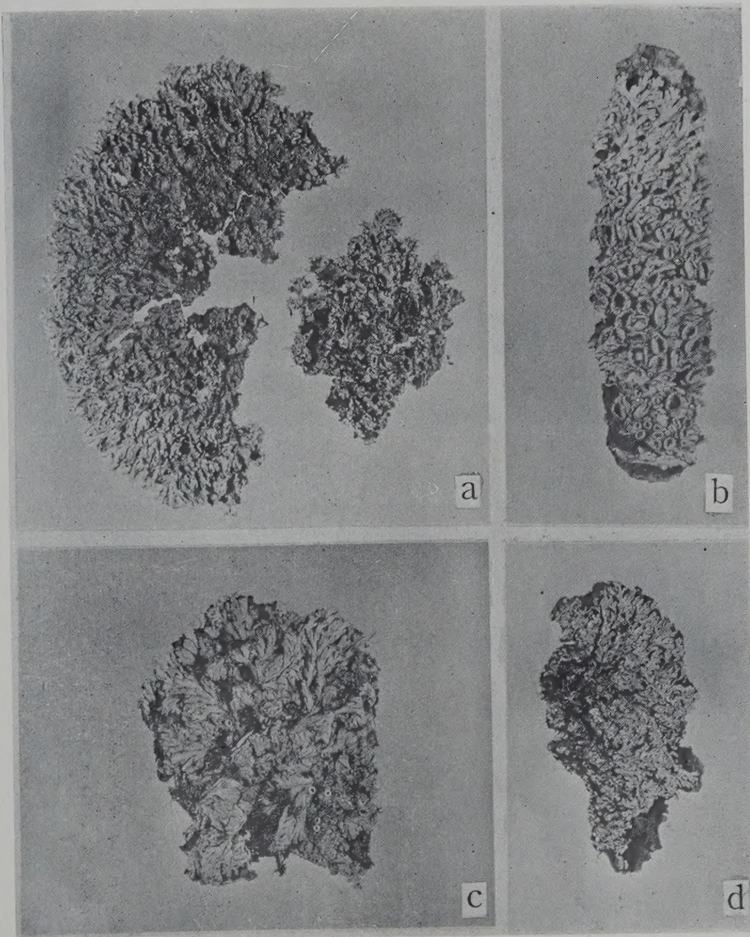


Plate 1. a: *A. heterochroa* from Japan (×1/2). b: Lectotype of *A. hypoleuca* var. *fulvescens* (×3/4). c: *A. fulvescens* var. *rottbollii* (Vainio, Lich. Bras. Exs., no. 969) (×3/4). d: Isotype of *A. hypocaesia* (×1/2).

S. KUROKAWA: Anaptychiae

投稿規定

1. 論文は簡潔に書くこと。
2. 論文の脚註には著者の勤務先及びその英訳を附記すること。
3. 本論文，雑録共に著者名にはローマ字綴り，題名に英訳を付すること。
4. 和文原稿は平がな交り，植物和名は片かなを用い，成る可く 400 字詰原稿用紙に横書のこと。欧文原稿は"一行あき"にタイプライトすること。
5. 和文論文には簡単な欧文摘要を付けること。
6. 原図には必ず倍率を表示し，図中の記号，数字には活字を貼込むこと。原図の説明は 2 部作製し 1 部は容易に剝がし得るよう貼布しおくこと。原図は刷上りで頁幅か又は横に 10 字以上のあきが必要である。
7. 登載順序，体裁は編輯部にお任かせのこと。活字指定も編集部でしますから特に御希望の個所があれば鉛筆で記入のこと。
8. 本論文に限り別冊 50 部を進呈。それ以上は実費を著者で負担のこと。
   a. 希望別冊部数は論文原稿に明記のもの以外は引き受けません。
   b. 雑録論文の別刷は 1 頁以上のもので実費著者負担の場合に限り作成します。
   c. 著者の負担する別刷代金は印刷所から直接請求しますから折返し印刷所へ御送金下さい。着金後別刷を郵送します。
9. 送稿及び編集関係の通信は東京都文京区本富士町東京大学薬学部生薬学教室植物分類生薬資源研究会，藤田路一宛のこと。

代金払込

代金切れの方は半ケ年代金（雑誌 6 回分）384 円（但し送料を含む概算）を為替又は振替（手数料加算）で 東京都目黒区上目黒 8 の 500 津村研究所（振替東京 1680）宛御送り下さい。

All communications to be addressed to the Editor
Dr. **Yasuhiko Asahina,** Prof. Emeritus, M. J. A.
Pharmaceutical Institute, Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of Tokyo
Hongo, Tokyo, Japan.

昭和 35 年 3 月 15 日 印刷
昭和 35 年 3 月 20 日 発行

定価 60 円
不許複製

編輯兼発行者　佐々木一郎
東京都大田区大森調布鵜ノ木町231の10

印刷者　小山恵市
東京都新宿区筑土八幡町 8

印刷所　千代田出版印刷株式会社
東京都新宿区筑土八幡町 8
電話 東京 (301) 0471 番 / 九段 (331) 8152 番

発行所　植物分類・生薬資源研究会
東京都文京区本富士町
東京大学薬学部生薬学教室

津村研究所
東京都目黒区上目黒 8 の 500
(振替 東京 1680)

昭和三十五年三月十五日印刷　昭和三十五年三月二十日発行（毎月二十日発行）
昭和二十六年四月十三日第三種郵便物認可
「植物研究雑誌」第三十五巻第三号　定価六〇円